

[4] Bonaventura A, Montecucco F, Dallegrì F. Update on strategies limiting iatrogenic hypoglycemia[J]. Endocr Connect, 2015, 4(3):R37-R45.

[5] Lee A K, Warren B, Lee C J, et al. The association of severe hypoglycemia with incident cardiovascular events and mortality in adults with type 2 diabetes[J]. Diabetes Care, 2018, 41(1):104-111.

[6] Zoungas S, Patel A, Chalmers J, et al. Severe hypoglycemia and risks of vascular events and death[J]. N Engl J Med, 2010, 363(15):1410-1418.

[7] 李倩, 方小萍, 黄晓萍, 等. 胰腺癌围手术期患者高血糖管理的研究进展[J]. 护理学杂志, 2019, 34(5):100-103.

[8] Hart P A, Law R J, Frank R D, et al. Impact of diabetes mellitus on clinical outcomes in patients undergoing surgical resection for pancreatic cancer: a retrospective, cohort study[J]. Am J Gastroenterol, 2014, 109(9):1484-1492.

[9] Jae-Seung Y, Seung-Hyun K. Avoiding or coping with severe hypoglycemia in patients with type 2 diabetes[J]. Korean J Intern Med, 2015, 30(1):6-16.

[10] 阿孜古丽·艾海提, 陈茜, 马德林, 等. 胰岛素强化治疗糖尿病住院患者低血糖发生率及其危险因素分析[J]. 中国糖尿病杂志, 2014, 22(3):234-236.

[11] 高卉. 围术期血糖管理专家共识(快捷版)[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(1):93-95.

[12] Akirov A, Amitai O, Masri-Iraqi H, et al. Predictors of hypoglycemia in hospitalized patients with diabetes mel-

litus[J]. Intern Emerg Med, 2018, 13(3):343-350.

[13] 程道荷, 田祝华, 应菲, 等. 胰岛素泵强化治疗患者低血糖影响因素分析及预防[J]. 护理学杂志, 2011, 26(3):15-17.

[14] Miller M E, Bonds D E, Gerstein H C, et al. The effects of baseline characteristics, glycaemia treatment approach, and glycated haemoglobin concentration on the risk of severe hypoglycaemia: post hoc epidemiological analysis of the ACCORD study[J]. BMJ, 2010, 340:b5444.

[15] 王晓迪. 成人住院 2 型糖尿病患者低血糖的发生特点及影响因素分析[D]. 唐山: 华北理工大学, 2017.

[16] American Diabetes Association. Diabetes care in the hospital: standards of medical care in diabetes-2021[J]. Diabetes Care, 2021, 44(Suppl 1):S211-S220.

[17] 莫永珍, 赵芳, 袁丽, 等. 住院成人高血糖患者血糖监测医护协议处方共识[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(8):1142-1147.

[18] 中国医师协会内分泌代谢科医师分会. 中国住院患者血糖管理专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2017, 33(1):1-10.

[19] 中华医学会糖尿病学分会. 中国血糖监测临床应用指南(2015 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2015, 7(10):603-613.

[20] 莫永珍, 赵芳. 高血糖患者围手术期血糖护理工作指引[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(7):794-798.

(本文编辑 丁迎春)

支架辅助弹簧圈栓塞治疗血泡样脑动脉瘤患者的护理

王娟¹, 张美霞², 郝佩¹, 胡蕾¹, 李永平¹, 崔苗苗¹

Nursing care of patients with intracranial blood blister-like aneurysms treated with stent-assisted coiling surgery Wang Juan, Zhang Meixia, Hao Pei, Hu Lei, Li Yongping, Cui Miaomiao

摘要:目的 总结血泡样脑动脉瘤介入治疗围术期护理经验。方法 对 34 例出血性血泡样脑动脉瘤患者实施支架辅助弹簧圈栓塞治疗和围术期护理措施, 包括充分的术前心理护理和健康教育、积极的术中危机处置预案、完善的术后镇痛和并发症观察、出院随访等。结果 患者均顺利完成手术, 手术时间(2.2±0.3)h。术后发生并发症 5 例, 其中 1 例蛛网膜下腔出血, 紧急支架治疗后患者清醒, 未遗留神经功能障碍; 1 例脑梗死, 经抗血小板等治疗后患侧肌力恢复至 4 级; 2 例下肢深静脉血栓, 1 例肺部感染, 均经保守治疗后痊愈。结论 充分的术前准备、精准的术中配合及术后康复是血泡样脑动脉瘤患者介入手术护理的关键。

关键词: 颅内动脉瘤; 血泡样动脉瘤; 介入手术; 围术期护理

中图分类号: R473.6 **文献标识码:** B **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.15.033

血泡样动脉瘤(Blood Blister-like Aneurysm, BBA)指位于颈内动脉床突上段上壁, 体积小、基底宽的动脉瘤。由于瘤壁菲薄、血流剪切力高等病理因素, 该类动脉瘤极易破裂致弥漫性蛛网膜下腔出血。目前认为, 介入手术是血泡样动脉瘤最有效的治疗方

法, 但临床中依然会面临动脉瘤再次破裂、脑血管痉挛、脑梗死等围术期并发症居高不下的难题^[1-3]。患者发病后出现剧烈头痛并伴有局灶性神经功能障碍, 心理压力巨大, 使其不能有效配合治疗, 严重影响其治疗顺利开展和预后, 因此, 开展积极的围术期健康教育和护理干预十分重要^[4-5]。我科 2018 年 1 月至 2020 年 12 月共收治血泡样动脉瘤患者 34 例, 均采用支架辅助弹簧圈栓塞介入手术治疗。护理人员积极开展全程护理干预, 取得较好效果, 护理总结如下。

作者单位: 空军军医大学第一附属医院 1. 神经外科 2. 护理部(陕西 西安, 710032)
王娟: 女, 本科, 主管护师, 护士长
通信作者: 张美霞, 280025724@qq.com
收稿: 2021-03-05; 修回: 2021-05-25

1 临床资料

1.1 一般资料 34 例中,男 21 例,女 13 例;年龄 31~60(45.2 ± 8.5)岁;入院时 Hunt-Hess 分级^[6]:1 级 6 例,2 级 20 例,3 级 8 例。患者入院后经全脑血管造影(DSA)证实为颈内动脉床突上段血泡样动脉瘤,患者及家属均知情同意行介入治疗。

1.2 手术方法 患者均行支架辅助弹簧圈栓塞术,均为编织型颅内动脉支架。30 例使用 LVIS 支架,其中 12 例为单支架,18 例为双支架套叠;4 例使用血流导向支架 PED Flex。支架采用半释放技术,待栓塞弹簧圈在瘤囊内致密均匀填塞并在瘤颈周围动脉壁和支架间意向性形成“楔子”后完全释放支架;双支架植入术需沿中间支撑导丝再次将支架导管穿越首枚支架腔内至瘤颈远端,推挤释放第 2 枚编织型支架。

1.3 结果 患者均成功植入支架,手术时间(2.2 ± 0.3)h。围术期发生并发症 5 例;1 例术后 8 h 蛛网膜下腔出血增加,急诊 DSA 并支架腔内套叠第 2 枚支架后行腰大池引流术,患者清醒,未遗留神经功能障碍。1 例术后 20 h 左侧肢体轻度偏瘫,头颅核磁弥散加权序列(Diffusion Weighted Imaging,DWI)检测提示右顶叶小片状脑梗死,经治疗后患侧肌力恢复至 4 级。2 例随访时超声发现下肢静脉血栓,患者无症状。1 例肺部感染,经保守治疗后痊愈。住院时间(9.6 ± 1.0)d。术后随访,改良 Rankin 评分^[7]0 分 28 例,1 分 5 例,2 分 1 例。

2 护理

2.1 心理护理和健康教育 血泡样动脉瘤患者在出血瞬间会产生剧烈头痛,随后由于脑血管痉挛、水肿等因素疼痛加剧并蔓延至颈项部,患者会产生极度紧张、恐惧甚至濒死感,而负性情绪会进一步加剧疼痛,形成恶性循环。此外,患者和家属对疾病预后和介入手术治疗不确定性引发的焦虑,会导致患者痛阈降低、血压升高,甚至诱发动脉瘤再次破裂。因此,术前积极实施心理干预、尽快安抚患者情绪十分重要。

血泡样动脉瘤成因不清、治疗复杂,普通的语言交流患者不易理解。因此,本研究小组通过制作个体化的 3D 打印动脉瘤—载瘤动脉模型作为道具,由主管医生和责任护士结合手术动画视频向患者及家属介绍动脉瘤成因、临床表现和治疗方法,使患者和家属充分了解手术的必要性,帮助其树立战胜疾病的信心。同时,将术中配合和术后病情观察内容以 PPT 形式进行重点讲解并推送至床旁平板电脑,病情观察模块包括生命体征、意识、神经功能、疼痛、术区局部等,配合治疗模块包括围术期饮水、进食、服药、体位、运动等,方便患者及家属及时查阅,以提高其手术配合的依从性。

2.2 术前准备 督促患者口服抗血小板药物:拜阿司匹林,100 mg/d,连续 3 d;或 300 mg 于术前 6 h 内顿服。硫酸氢氯吡格雷,75 mg/d,连续 3 d;或 225

mg 术前顿服。术前 3 h 测阿司匹林和硫酸氢氯吡格雷的血小板抑制率,如低于 30%,给予替格瑞洛 90 mg 口服。如服药后 2 h 内呕吐,即视为无效服药,需督促患者追加服用同等剂量药物。术前 1 d 正常进食,避免油腻、刺激性食物。术前 6 h 禁食,3 h 由责任护士提供 5%葡萄糖溶液 500 mL,指导患者口服 50~100 mL,观察 10~15 min,如无恶心、呕吐等不适,再指导患者分次饮用剩余葡萄糖溶液,直至术前 2 h 禁水^[8-10]。

2.3 术中护理 ①建立静脉通道并正确输入抗凝等药物。患者入手术室后平卧于 DSA 检查床,根据手术需求建立 3~4 条加压动脉通路,分别用于指引导管、支架微导管和栓塞微导管的术中持续滴注冲洗;另建立 2 条静脉通路,分别用于术中输注麻醉药和血管活性药物。肝素钠 1.25 万 U 以生理盐水溶解至 12.5 mL(1 000 U/mL),动脉鞘置入股动脉后立即给予肝素 3 000 U,以后随手术进程每小时检测活化凝血时间(Activated Clotting Time,ACT),保持 ACT 250~300 s,如果 ACT 值低于 250 s 则追加肝素。17 例双支架植入患者在植入第 1 枚 LVIS 支架即刻由护士泵注盐酸替罗非班,以防止支架内血栓形成(术后因出血被迫套叠第 2 枚支架的 1 例患者未使用),前 30 min 泵速为 $0.4 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$,而后泵速降为 $0.1 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 至手术结束。手术结束后以鱼精蛋白中和肝素,10 min 后复测 ACT,根据检测结果决定是否追加鱼精蛋白中和剂量。②密切观察病情,做好术中应急预案。血泡样动脉瘤介入治疗必须做好术中动脉瘤破裂、支架内血栓和血管痉挛等危险情况处置的应急预案。将封堵止血用的顺应性球囊、小尺寸柔软弹簧圈备好并置于方便取用处。手术过程中护士监护显示屏,同时密切观察患者血压、心率及病情变化。若术中造影证实发生动脉瘤破裂,快速按照术者要求将手术用物拆封上台,紧急输注鱼精蛋白以中和肝素(输注量为 1 mg 鱼精蛋白中和 100 U 肝素),输注 250 mL 甘露醇防止急性脑疝形成。另需备好盐酸替罗非班、罂粟碱及尼莫地平注射液,以及及时处置支架内血栓和血管痉挛等危险情况。本组患者手术过程顺利,均未发生上述情况。

2.4 术后镇痛 患者术后会在颅内压增高性头痛、颈项痛的基础上叠加腰背痛,多种疼痛交织在一起,加重其不良情绪,影响治疗效果。术后密切观察患者疼痛发作时间、部位、程度、性质等,采用数字评分表(Numeric Rating Scale,NRS)^[11]进行评估。术后 6 h 内每小时评估 1 次,6~24 h 可 3 h 评估 1 次,24 h 以后 6 h 评估 1 次。本组患者术后疼痛评分 ≤ 3 分 21 例,通过听音乐、与家人聊天分散注意力等非药物措施干预后疼痛缓解。4~6 分 8 例,给予口服布洛芬; ≥ 7 分 5 例,静脉注射氟比洛芬酯镇痛;用药 30 min 后复评疼痛评分均 ≤ 3 分。快速输注甘露醇可解

除脑血管痉挛,缓解高颅压所致头痛。责任护士通过专用疼痛护理量表记录镇痛药或甘露醇使用后患者疼痛缓解的持续时间,以为医生调整用药提供参考。

2.5 并发症观察及护理

2.5.1 穿刺点出血 术后 4 h 内,责任护士每 30 分钟观察腹股沟区敷料颜色和穿刺点周围、股内外侧皮肤颜色、张力、温度,触诊足背动脉搏动,询问患者局部疼痛程度,并做好记录和交接班。尤其重点关注术中穿刺超过 2 次,术后仍泵入盐酸替罗非班的患者,必要时床边超声检查。本组 3 例患者返回病房 1 h 内腹股沟区血肿增大,及时压迫止血,未形成假性动脉瘤。

2.5.2 下肢静脉血栓 虽然股动脉缝合器的应用减少了下肢深静脉血栓的发生风险,但由于卧床制动等原因,发生下肢静脉血栓的病例并不少见^[12]。责任护士指导患者术后行直腿抬高运动(主动为主,被动为辅),下肢伸直离开床面,抬高 40~45°,每次保持 10 s,逐渐增加到 20 s,其中穿刺侧抬高角度可小于非穿刺侧。下肢常规使用气压泵预防,每天 2 次,每次 20~30 min。本组 2 例患者术后常规超声检查发现下肢静脉血栓,患者均无症状,未予特别处置患者逐渐恢复。

2.5.3 脑梗死 支架辅助弹簧圈栓塞术可能因为支架内血栓形成并移位、小动脉痉挛等原因造成脑梗死,易导致后遗症,积极预防和早期救治是关键。术后保证患者血压高于基础血压 10%~20%、维持有效脑灌注的同时,还需按照 FAST 口令(F,Face,口角歪斜等面部症状;A,Arm,上肢无力;S,Speech,言语困难;T,Time,时间)尽早发现脑梗死征象。在排除脑出血后,尽快启动或加大替罗非班抗血小板、低分子右旋糖苷扩容或尼莫地平抗血管痉挛等治疗。本组 1 例患者术后 20 h 发生左侧肢体轻偏瘫,急查 DWI 提示右顶叶小片状脑梗死,给予盐酸替罗非班泵入后,症状未加重,患侧肌力恢复至 4 级。

2.6 体位和运动 患者意识清醒后即可头下垫薄枕、保持仰卧位或适度患侧卧位。术后股动脉穿刺侧髋关节制动 1~3 h,之后可摇高床头 15~30°,3 h 后至 45~60°,1 d 后延长半坐位或坐位时间,进餐等日常活动床上进行。术后 2~3 d,指导患者行主动肌肉收缩和关节活动,包括肘、肩、膝、踝关节屈伸和旋转,在每一位置维持 5~10 s,每组 20 次,每天 2~3 组;术后 3~5 d,指导患者起立坐下、下床步行,并逐渐增加运动量至上、下 1 层楼梯,以患者不感觉明显疲劳为度^[13-14]。

2.7 出院指导及随访 责任护士出院后 3 d 进行第 1 次电话随访,帮助患者解决康复过程中的疑虑及困

难;以后每个月 1 次,3 个月后 6 个月 1 次至 24 个月。指导患者术后 1 个月内避免剧烈运动,如有下肢肿胀、疼痛及时行下肢血管超声检查。术后口服硫酸氢氯吡格雷 1 个月(75 mg/d),阿司匹林 2 个月(100 mg/d)。口服药物期间随时观察有无出血倾向,术后 3 个月复查头颅核磁共振。术后 6、12 个月复查脑血管造影,如有异常随时复诊。

参考文献:

- [1] Peschillo S, Cannizzaro D, Missori P, et al. Reconstructive endovascular treatment of a ruptured blood blister-like aneurysm of anterior communicating artery[J]. J Neurosurg Sci, 2017, 61(4): 438-441.
- [2] Ji T, Guo Y, Huang X, et al. Current status of the treatment of blood blister-like aneurysms of the supraclinoid internal carotid artery: a review[J]. Int J Med Sci, 2017, 14(4): 390-402.
- [3] 杨洪宽, 赵亚军, 陈如东, 等. 支架辅助栓塞治疗颈内动脉背侧血泡样动脉瘤(附九例报告)[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(3): 273-276.
- [4] 麻春英, 克力斯坦·夏依扎提, 何慧. 10 例颈内动脉血泡样动脉瘤行血管内治疗病人的护理[J]. 循证护理, 2020, 6(10): 1083-1086.
- [5] 俞泽然, 龙江. 颈内动脉血泡样动脉瘤的治疗[J]. 国际脑血管病杂志, 2016, 24(7): 662-666.
- [6] 《临床神经外科杂志》编辑部. Hunt 和 Hess 分级法[J]. 临床神经外科杂志, 2010, 7(1): 20.
- [7] 范玉华, 姬晓晔, 蓝琳芳. 国内卒中临床试验疗效判断方法中改良 Rankin 评分的应用现状[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2015, 42(7): 412-415.
- [8] 周甜甜, 马海萍, 张超, 等. 快速康复外科在颅内动脉瘤经弹簧圈栓塞术围术期的应用[J]. 重庆医学, 2019, 48(10): 1770-1773.
- [9] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(1): 1-20.
- [10] 石卫琳, 金煜峰, 陈蓓妮, 等. 幕上肿瘤手术患者基于加速康复护理的术前禁食方案改良[J]. 护理学杂志, 2018, 33(24): 23-25.
- [11] 刘惠玲, 张英英, 胡兰平, 等. Gustilo III 型骨折患者皮瓣移植联合 Masquelet 治疗的围术期护理[J]. 护理学杂志, 2020, 35(24): 46-48.
- [12] 张莎, 严秋萍. 边缘不足房间隔缺损患者介入治疗围术期护理[J]. 护理学杂志, 2020, 35(24): 44-46.
- [13] 刘林, 许勤, 陈丽. 胃肠术后患者首次下床活动状况及其影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2013, 28(4): 17-19.
- [14] 叶向红, 江方正, 郑桃花, 等. 肢体功能锻炼强度对外科 ICU 患者康复效果的影响[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(2): 143-147.

(本文编辑 丁迎春)